Bac lettre

Page No.

svt **I**

1 sp2021 2
2 sp2020 5
3 sp2019 9
4 sp-c2019 13
5 sp2018 18
6 sp-c2018 22
7 sp2017 28
8 sp2016 32
9 sp-c2016 35
10 sp2015 39
11 sp-c2015 42

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	
	Épreuve : **Sciences de la vie et de la terre**	Section : **Lettres**
	Durée : **1h 30**	

✳✳✳✳✳

N° d'inscription | | | | | | |

*Le sujet comporte 3 pages numérotées de **1 sur 3** à **3 sur 3***

Première partie : (12 points)

I- QCM : (8 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Reportez, sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas, la ou les deux lettre(s) correspondant à la ou aux deux réponse(s) correcte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) Le cycle utérin se déroule en trois phases selon l'ordre suivant :

a- phase postmenstruelle – menstruation – phase prémenstruelle.
b- menstruation – phase postmenstruelle – phase prémenstruelle.
c- phase prémenstruelle – phase postmenstruelle - menstruation.
d- phase prémenstruelle – menstruation – phase postmenstruelle.

2) L'hypophyse antérieure secrète la :

a- FSH.
b- LH.
c- testostérone.
d- progestérone.

3) Dans un réflexe à point de départ cutané, le message nerveux qui se propage du récepteur vers la moelle épinière :

a- est sensitif.
b- est moteur.
c- se propage dans la racine rachidienne dorsale.
d- se propage dans la racine rachidienne ventrale.

4) Chez la femme, le gamète femelle est :

a- l'ovocyte I.
b- l'ovotide.
c- l'ovocyte II.
d- l'ovule.

5) Le corps jaune est l'organe cible de la, (l') :

a- GnRH.
b- progestérone.
c- LH.
d- œstradiol.

6) L'ablation des deux ovaires entraine :

a- l'arrêt de l'activité de l'hypophyse.
b- l'arrêt du cycle utérin.
c- l'augmentation de sécrétion de LH.
d- la diminution de sécrétion de LH.

7) La présence du 1er globule polaire dans l'ovocyte II, s'explique par la :

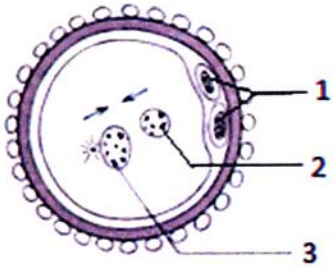
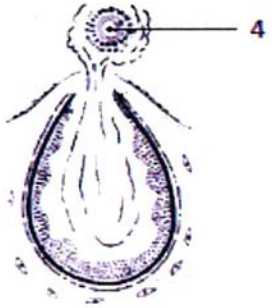
a- division réductionnelle.
b- division équationnelle.
c- fécondation.
d- caryogamie.

8) La progestérone est une hormone sécrétée par :

a- le follicule mûr.
b- le corps jaune.
c- l'hypophyse antérieure.
d- l'hypothalamus.

II- QROC : reproduction humaine (4 points)

Le document 1 montre deux structures représentant deux évènements (A et B) qui se déroulent dans l'appareil reproducteur de la femme.

	
Evènement A	Evènement B

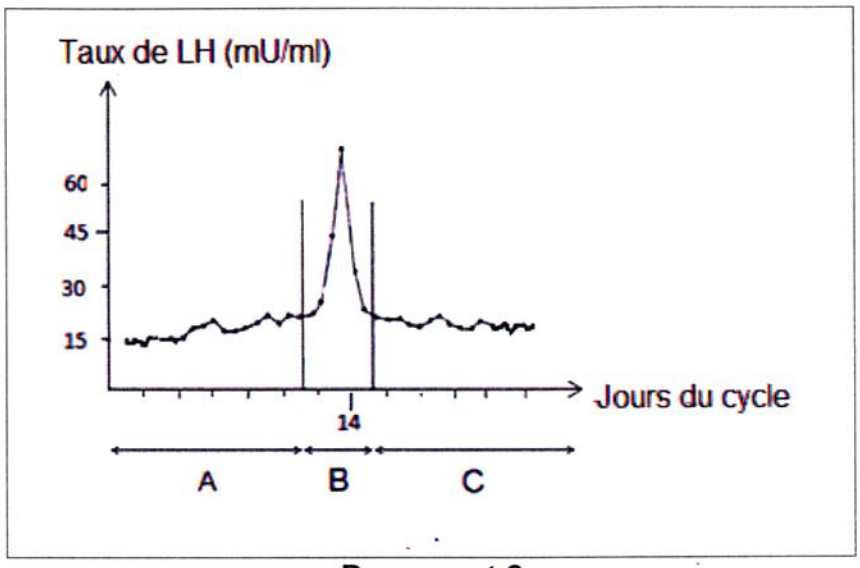
Document 1

1) Annotez le document 1.
2) Identifiez, en justifiant votre réponse, les deux évènements A et B.
3) Classez ces deux évènements dans l'ordre chronologique de leur déroulement.
4) Décrivez brièvement les étapes qui ont conduit à la structure correspondant à l'évènement A.

Deuxième partie : reproduction humaine (8 points)

Pour comprendre les relations fonctionnelles entre l'hypophyse et l'ovaire, on présente les documents suivants :

1) Le document 2 représente la variation du taux sanguin de LH pendant 3 périodes A, B et C d'un cycle sexuel normal chez une femme.



Document 2

Décrivez l'évolution de la sécrétion de LH pendant chacune des périodes A, B et C.

2) Afin d'expliquer la variation de LH au cours du cycle sexuel, on réalise des expériences sur une guenon femelle. (Nous rappelons que le cycle sexuel de la guenon est comparable à celui de la femme).

Expérience 1 : l'ablation des deux ovaires chez cette guenon, entraine l'augmentation du taux de LH dans le sang.

Expérience 2 : on réalise chez cette guenon ovariectomisée, à des moments différents, des injections d'œstradiol et de progestérone à des doses variables et on suit l'évolution de la sécrétion de LH :

- l'injection, au temps t_1, de 40 pg/ml d'œstradiol, entraine une chute du taux sanguin de LH.
- l'injection, au temps t_2, de 300 pg/ml d'œstradiol, entraine un pic de sécrétion de LH.
- l'injection, au temps t_3, de 4000 pg/ml de progestérone entraine une diminution du taux sanguin de LH.

a- Analysez les résultats des deux expériences 1 et 2, afin de déduire le contrôle de l'ovaire sur l'hypophyse.

b- En exploitant les données fournies par le document 2, les deux expériences (1 et 2), et en utilisant les termes suivants : **follicule cavitaire - follicule mûr - ovulation - corps jaune,** expliquez dans un paragraphe, la variation de sécrétion de la LH pendant les périodes A, B et C du cycle sexuel.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT	SESSION 2020	
	Épreuve : **Sciences de la vie et de la terre**	Section : **Lettres**
	Durée : **1h 30**	

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Première partie : (12 points)

I- QCM : (07 pts)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 7), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez, sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas, la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

NB : ***Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.***

1) **La fonction endocrine du testicule est assurée par :**
   - **a.** les spermatozoïdes ;
   - **b.** les cellules de Sertoli ;
   - **c.** les cellules de Leydig ;
   - **d.** les tubes séminifères.
2) **Chez une personne stressée, la phase d'épuisement est caractérisée par :**
   - **a.** une vigilance accrue ;
   - **b.** l'apparition de troubles psychosomatiques ;
   - **c.** une augmentation du taux sanguin de cortisol ;
   - **d.** un affaiblissement du système immunitaire.
3) **Au cours d'un réflexe à point de départ cutané, le message nerveux est transmis selon l'ordre suivant :**
   - **a-** neurone sensitif ⟶ interneurone ⟶ neurone moteur ;
   - **b-** neurone moteur ⟶ interneurone ⟶ neurone sensitif ;
   - **c-** interneurone ⟶ neurone sensitif ⟶ neurone moteur ;
   - **d-** neurone moteur ⟶ neurone sensitif ⟶ interneurone.
4) **Chez la femme, les ovaires assurent :**
   - **a-** la nidation ;
   - **b-** la fécondation ;
   - **c-** la production des gamètes ;
   - **d-** la production des hormones.

5) **L'apparition des règles chez la femme peut marquer :**

a- une grossesse ;

b- la ménopause ;

c- le début d'un cycle sexuel ;

d- la fin d'un cycle sexuel.

6) **L'œstradiol agit par rétrocontrôle négatif :**

a- sur l'utérus ;

b- sur les ovaires ;

c- en inhibant la sécrétion de LH et de FSH ;

d- en stimulant la sécrétion de LH et de FSH.

7) **Chez l'homme, l'acquisition du langage parlé est un :**

a- réflexe inné ;

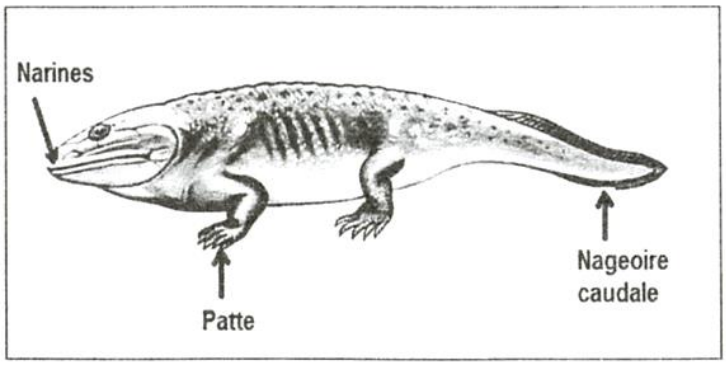
b- réflexe conditionnel ;

c- comportement stéréotypé ;

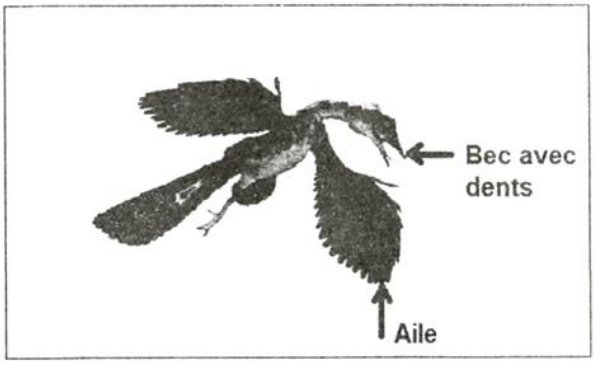
d- comportement de protection.

II- QROC : Evolution biologique (05 pts)

Les études paléontologiques ont montré l'existence de fossiles particuliers. Les schémas du document 1 montrent une reconstitution de deux fossiles **A** et **B**.



Fossile A



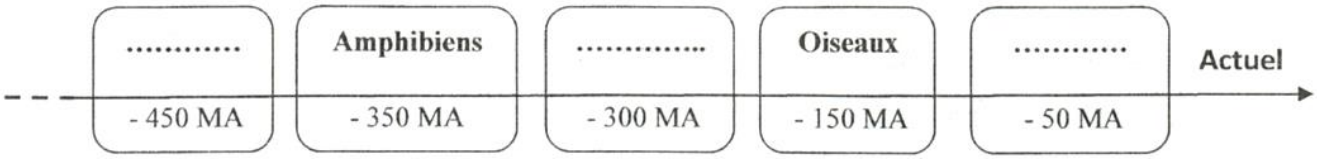
Fossile B

Document 1

1) Nommez les deux fossiles **A** et **B**.

2) Précisez l'importance paléontologique des deux fossiles **A** et **B** dans l'évolution des vertébrés.

3) La figure suivante représente, de façon incomplète, l'ordre de succession des vertébrés au cours des temps géologiques (exprimés en millions d'années ou MA).



a- Reportez sur votre copie cette figure et complétez- la par les groupes de vertébrés manquants.

b- Situez chronologiquement les deux fossiles **A** et **B** sur la même figure.

Deuxième partie : Procréation (08 points)

On se propose d'étudier certaines causes de stérilité masculine. Les figures A et B du document 2 montrent deux coupes schématiques au niveau des testicules chez deux hommes H_1 et H_2 dont l'un est cryptorchide.

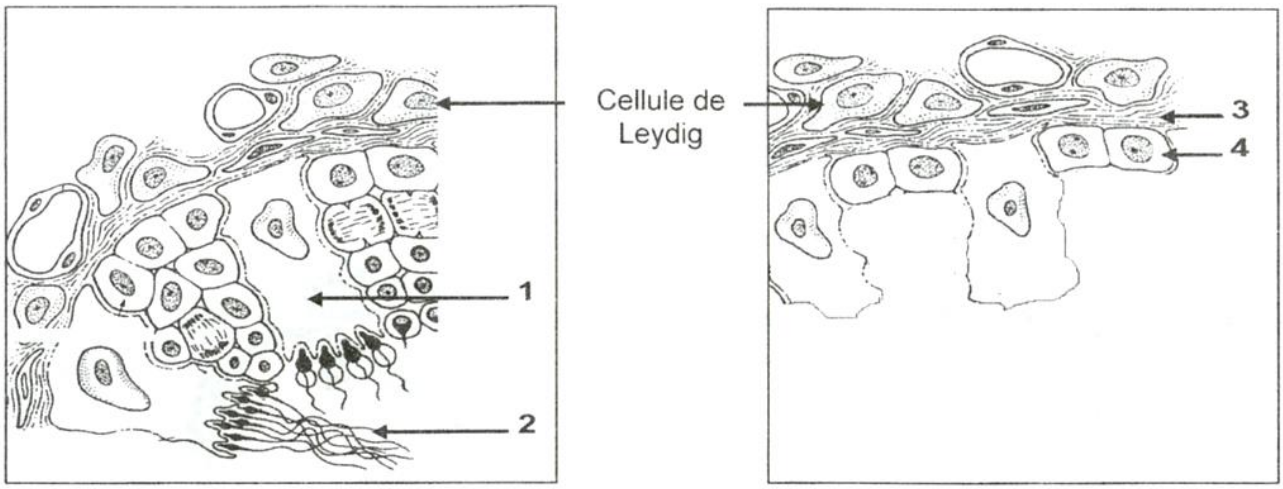


Figure A : Coupe schématique au niveau du testicule de l'homme H_1

Figure B : Coupe schématique au niveau du testicule de l'homme H_2

Document 2

1) Légendez le document 2 en indiquant sur votre copie les numéros et les noms correspondants.

2) Identifiez la figure correspondant au testicule cryptorchide. Justifiez votre réponse.

3) Les deux hommes H_1 et H_2 étant stériles.

Exploitez le document 2 pour émettre les hypothèses possibles quant à la (ou aux) cause(s) de stérilité chez les deux hommes H_1 et H_2.

4) Le tableau suivant montre les résultats du spermogramme de l'un des hommes stériles H_1 ou H_2 comparés à ceux d'un homme normal fertile.

Sujet / Caractéristiques	**Homme stérile**	**Homme fertile**
Volume de sperme (en ml)	3,8	4
Nombre de spermatozoïdes par ml de sperme	$1,5.\ 10^6$	8.10^6
Pourcentage des spermatozoïdes de forme anormale	3 %	4 %

Exploitez les données du tableau en vue de :

a. déduire à quel homme stérile, H_1 ou H_2, appartient le spermogramme anormal.

b. préciser la cause de stérilité chez cet homme.

5) La stérilité de cet homme peut être traitée par une technique appropriée.

a. nommez cette technique.

b. citez les principales étapes de cette technique.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Session 2019	
	Épreuve : **Sciences de la vie et de la terre**	Section : **Lettres**
	Durée : **1h 30**	

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Première partie : (12 points)

I- QCM : (08 points)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) Parmi les cellules haploïdes de la paroi du tube séminifère, on trouve des:

a. spermatocytes I ;

b. spermatocytes II ;

c. spermatozoïdes ;

d. spermatogonies.

2) Un réflexe à point de départ cutané est un comportement:

a. inné ;

b. acquis ;

c. adapté à un but ;

d. ayant pour centre nerveux le bulbe rachidien.

3) Chez les vertébrés tétrapodes, les organes homologues:

a. assurent le même rôle vital ;

b. possèdent toujours la même forme ;

c. témoignent d'une filiation à partir d'un ancêtre commun ;

d. témoignent d'une adaptation à un mode de vie particulier.

4) La pilule combinée agit en :

a. empêchant la nidation ;

b. déclenchant l'ovulation ;

c. stimulant l'activité ovarienne ;

d. inhibant l'activité de l'axe hypothalamohypophysaire.

5) Le SIDA est une maladie transmise par :

a. le VIH ;

b. le gonocoque ;

c. voie sanguine ;

d. voie respiratoire.

6) La progestérone est une hormone sécrétée par :

a. l'ovocyte.

b. le corps jaune.

c. le follicule mûr.

d. le follicule cavitaire.

7) La phase postmenstruelle du cycle utérin est caractérisée par:

a. la spiralisation des artérioles.

b. la formation des glandes en tubes.

c. la destruction de la muqueuse utérine.

d. le développement progressif de la muqueuse utérine.

8) Au niveau des centres nerveux, la substance grise renferme :

a. des corps cellulaires.

b. des fibres myélinisées.

c. des fibres amyélinisées.

d. des cellules de Schwann.

II- QROC : Neurophysiologie (04 points)

Chez l'Homme et les animaux, il est possible d'acquérir des comportements conditionnels de type répondant (**pavlovien**) ou opérant (**skinnérien**).

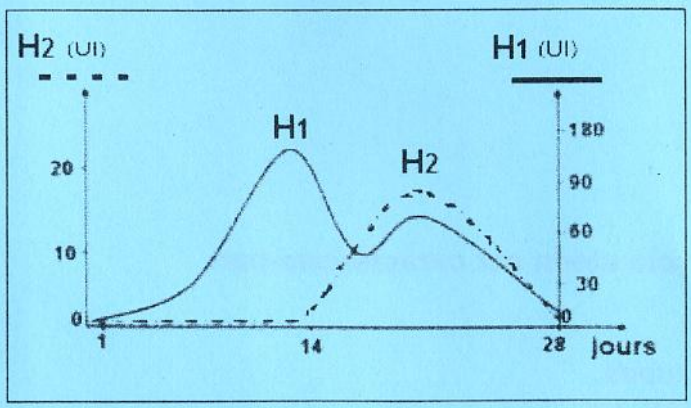
1) Citez les caractéristiques communes à ces deux types de comportements.

2) Décrivez, à partir d'un exemple, les principales étapes d'acquisition du réflexe conditionnel de type répondant.

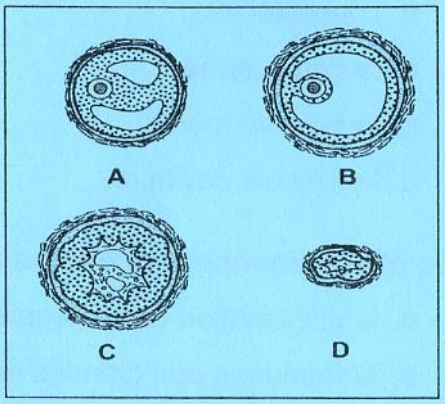
Deuxième partie : Reproduction humaine (08 points).

On cherche à comprendre certains aspects de la reproduction humaine.

1) Le document 1 représente la variation des taux plasmatiques de deux hormones H_1 et H_2 impliquées dans la fonction reproductrice chez la femme, alors que le document 2 montre quatre structures ovariennes observables au cours de son cycle sexuel.



Document 1

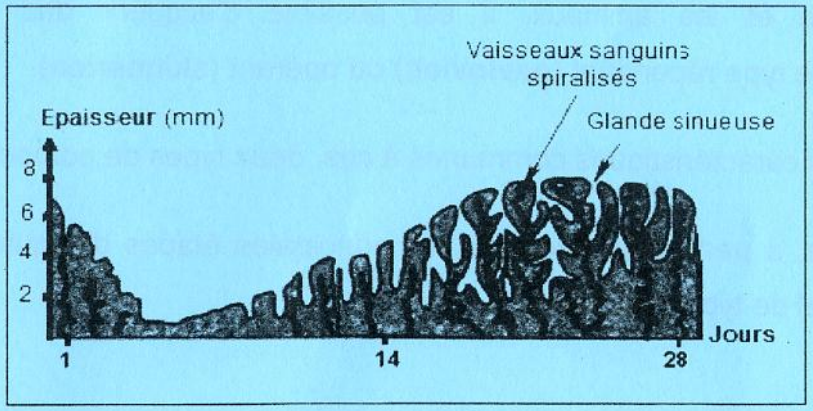


Document 2

a) Nommez les deux hormones H_1 et H_2.

b) Expliquez la variation des taux des hormones H_1 et H_2 en rapport avec l'évolution des structures ovariennes A, B, C et D du document 2.

Les hormones H_1 et H_2 interviennent dans le contrôle de l'activité cyclique de l'utérus chez la femme. Le document 3 montre l'évolution de la structure de l'endomètre au cours d'un cycle sexuel de 28 jours.



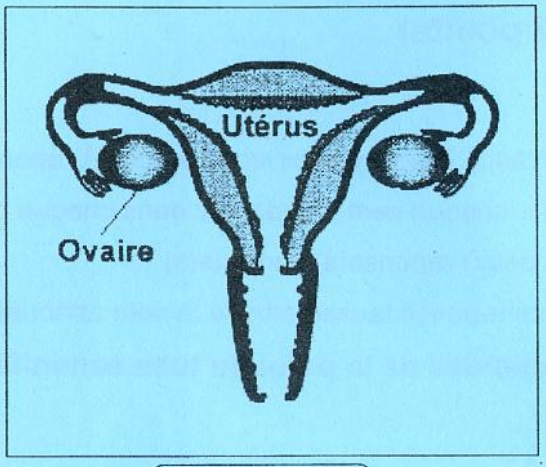
Document 3

2) Expliquez l'évolution de l'endomètre (muqueuse utérine) en relation avec la variation des taux plasmatiques des hormones H_1 et H_2 au cours du cycle sexuel.

3) On cherche à traiter la stérilité d'un couple : Madame et Monsieur X.

Les analyses médicales réalisées chez ce couple ont montré que Monsieur X ne présente aucune anomalie, alors que chez Madame X :

- son profil de sécrétion hormonale est normal.
- son appareil génital présente l'aspect illustré par le document 4.



Document 4

a) Identifiez la cause de stérilité de ce couple.

b) Nommez une technique médicale pour remédier à cette stérilité.

c) Enumérez, dans l'ordre, les principales étapes de cette technique médicale.

I- Introduction :

Chacune des parties de l'épreuve des SVT, qu'elles concernent la restitution organisée des connaissances ou la mobilisation des connaissances est susceptible de contenir des documents à exploiter ou à analyser. S'il y a une méthodologie sur laquelle vous devez absolument mettre l'accent, c'est bien sur ce type d'exercice. La capacité d'analyse de documents et de synthèse est le premier facteur discriminant entre les candidats aux épreuves du bac. Entrainez- vous en suivant les conseils ci-dessous et vous vous démarquerez largement le jour J.

La clef pour une bonne note à l'épreuve des SVT au baccalauréat :

1- Lire attentivement l'énoncé :

Ça peut paraitre évident mais avec le **stress** il est facile de louper une info très importante contenue dans l'énoncé. Donc faites-y très attention ! Dans tous les cas, appliquez à la lettre les indications fournies dans l'énoncé.

2- Comprendre les expériences :

Il ne suffit pas de lire les documents en les comprenant. Pour chaque expérience décrite, il faut que vous vous posiez les questions suivantes :

2-1- Question 1 : Qu'est-ce qu'on cherche à montrer ? (Que cherche-t-on à comprendre ? pourquoi faire cette expérience ?)

2-2- Question 2 : Comment fait-on pour le montrer ? (Comment fonctionne le protocole expérimental de l'expérience ? Quel paramètre varie ? Y-a-t 'il un lot témoin ? Etc.)

2-3- Question 3 : Qu'observe-t-on ?

Il s'agit ici de décrire les résultats :

* Soignez particulièrement votre écriture, votre orthographe et votre expression !
* Faites des phrases courtes et simples.
* Utilisez un vocabulaire scientifique précis.
* Aérez votre copie en sautant si c'est nécessaire des lignes entre les paragraphes.

2-4- Question 4 : Qu'est-ce que je peux en déduire grâce à mes connaissances ?

2-5- Question 5 : comment intégrer toutes les informations recueillies pour faire une synthèse explicative du problème évoqué dans l'énoncé de l'exercice ?

* Il faut confronter les résultats à ses connaissances de cours pour comprendre les phénomènes observés.

Cette étape est la plus importante et est celle qui rapporte le plus de points. Donc passez-y un peu de temps si nécessaire.

II- Corrigé commenté de l'épreuve des SVT :

Ce travail permettra aux candidats du baccalauréat de :

- s'autoévaluer
- d'améliorer leurs performances
- réviser certains aspects du programme
- combler éventuellement les lacunes de leur formation

Pour tirer profit de ce document, il est conseillé de répondre aux questions avant de consulter le corrigé. La comparaison de votre travail avec ce qui est proposé, vous permettra de vous rendre compte d'éventuelles lacunes et/ou insuffisances et d'y remédier

PREMIERE PARTIE : Restitution des connaissances

- Cette partie est notée sur 12 points.
- Elle vise contrôler les capacités intellectuelles les plus simples dans la taxonomie de BLOOM telles que : ❶la mémorisation, ❷ la compréhension et ❸ l'application.
- Elle se présente sous forme de **QCM** et de questions à réponses ouvertes courtes (**QROC**).

DEUXIEME PARTIE : mobilisation des connaissances

- Cette partie est notée sur 8 points.
- Elle vise contrôler les capacités intellectuelles les plus complexe dans la taxonomie de BLOOM telles que : ❶l'analyse, ❷ la synthèse et ❸ l'autoévaluation.
- Elle vise à évaluer la capacité du candidat à raisonner dans le cadre d'un problème scientifique proposé par le sujet, en s'appuyant sur l'exploitation d'un nombre réduit de documents.
- Elle fait appel aux connaissances mais d'une manière implicite si non le candidat ne peut pas faire un raisonnement logique.

Nous conseillons le candidat à :

Préparer la réponse :

 lire attentivement la totalité du sujet avant de s'engager dans la réponse.

 Repérer la problématique et la faire apparaître en gros sur le brouillon.

 Analyser le (ou les) document(s) proposé(s) en surlignant tous les éléments en relation avec la problématique, en faisant apparaître les valeurs remarquables des graphiques ou tableaux, les unités, ...

 Trouver les relations entre les données et les faire apparaître au brouillon grâce à des flèches.

Rédiger la réponse :

Répondre par écrit aux différentes questions. Votre copie doit contenir :

- des réponses pertinentes, complètes et exactes.
- des réponses structurées, organisées et argumentées.

Votre copie doit être lisible et convenablement présentée. En effet, il est très important de :

- soigner l'écriture et l'aérer
- soigner les représentations. Les schémas et les tracés doivent être réalisés au crayon noir bien taillé ; les traits doivent être fins et continus ; les traits de rappel doivent être tracés à la règle…
- légender les schémas
- orthographier le texte et accorder une attention particulière à la ponctuation

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE **MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION** **EXAMEN DU BACCALAURÉAT**	**Session 2019**	
	Épreuve : **Sciences de la vie et de la terre**	Section : **Lettres**
	Durée : **1h 30**	

Corrigé et barème de notation

Corrigé	barème
Première partie (12 points)	
I- QCM (8 points) : Bien que les QCM puissent prendre des formes différentes, la forme utilisée en Tunisie est celle qui demande au candidat de retrouver la (ou les deux) réponse(s) exactes ou justes. **Ce type d'exercice conserve sa place** dans les examens du baccalauréat et des concours nationaux dépuis une dizaine d'année environ. Il vise tester la vigilance et la capacité de gestion du temps du candidat mais ce type d'exercice posent souvent des problèmes aux candidats. Voici quelques trucs et astuces pour vous aider le jour J… **La méthode de réponse aux QCM** Pour répondre à un QCM, découper votre travail en 4 phases : Phase 1 – Lire la consigne – Lire la question et cerner son objet (mot clef) – Lire les propositions de réponses avant de sélection la réponse – Répondre rapidement aux questions qui semblent faciles ; si une question vous paraît compliquée, passez à la suivante. Phase 2 – Reprendre les questions auxquelles vous n'avez pas répondu dès la première lecture. – Essayer par déduction ou par tâtonnements de sélectionner la réponse probable. – Ne pas vous bloquer sur une question. Phase 3 – Revenir aux dernières questions qui vous résistent. – Commencer par celles qui paraissent les plus abordables. Phase 4 – Relire l'ensemble de vos réponses. – Ne pas corriger trop hâtivement ni raturer. – Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item – Ne pas écrire les lettres avec ambigüités (confusion entre a et d) car le correcteur ne tient pas compte de l'item dans ce cas. – Respecter les formes qu'impose le règlement du concours : * Inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 1, les réponses correctes sont à et « c » ; écrivez tout simplement sur votre : 1 : a-c)	**8 points** (1 * 8)

* Rédiger votre réponse sous forme d'un tableau comme ci-dessous :

1	2	3	4	5	6	7	8
b, c	a, c	c, d	a, d	c ou (a, c)	b	b, d	a,c

- **Pour les items 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 8 attribuez 0.5 point pour le candidat qui donne une seule réponse correcte**
- **Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item**

B-QROC : Neurophysiologie (4points)

Question 1 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour réciter ce qui a été appris.

2 points

1/ Caractéristiques communes au 2 types de comportement :

les réflexes conditionnels sont **acquis**, **individuels, temporaires et stéréotypés**.

Ils nécessitent l'établissement d'une **nouvelle voie nerveuse fonctionnelle**.

Ils doivent être **entretenus** sinon ils **s'atténuent et disparaissent**.

NB : Exigez deux caractéristiques seulement.

Question 2 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour rappeler les étapes sous forme de liste ordonnée tout en donnant un certain nombre de détail sur chaque étape chose

2 points

2/ Principales étapes d'acquisition du réflexe conditionnel répondant : le réflexe salivaire.

- Placer l'animal dans des conditions expérimentales contrôlées.
- Présentation de l'aliment (stimulus neutre)
- Présentation du stimulus conditionnel (exemple : stimulus sonore)
- Association de manière répétitive des 2 stimuli en faisant précéder le stimulus neutre.
- Présentation du stimulus conditionnel seul.

Deuxième partie (8points)

Reproduction humaine

Il est recommandé d'observer attentivement le document 1

Question 1 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour connaitre et nommer les hormones H1 et H2.

1)

a- Hormone H1 = œstrogène (ou œstradiol)

Hormone H2 = progestérone

1 point (0,5 * 2)

2 points

Question 1) b- : On demande au candidat d'établir une corrélation (relation cause-effet) entre l'évolution des taux des œstrogènes et de la progestérone en rapport avec l'évolution du follicule tertiaire en follicule mûr puis en corps jaune régressant vers la fin du cycle sexuel.

b- Le développement du follicule cavitaire entraîne une sécrétion croissante d'œstradiol. La transformation du F. cavitaire en F. mûr assure l'apparition d'un pic (250 UI) vers le 13ème jour du cycle.

Après ovulation, la formation du corps jaune assure la sécrétion de 2 hormones (œstradiol et progestérone) dont les taux augmentent pour marquer un deuxième pic d'œstradiol (100 UI) et un premier pic de progestérone (18 UI) vers le 21ème

3 points

jour du cycle correspondant à une taille maximale du corps jaune. La régression du corps jaune explique la chute des taux des 2 hormones vers la fin du cycle. Question 2 : on cherche à expliquer un phénomène (l'évolution de l'endomètre en fonction de la variation des taux plasmatiques des des œstrogènes et de la progestérone au cours d'un cycle sexuel). La capacité mobiliser est l'explication or le verbe expliquer signifie : faire comprendre quelque chose par un développement, une démonstration METHODE : - Confronter les éléments à expliquer avec ses connaissances - Faire la liste des mots scientifiques à utiliser pour construire la réponse - Enchaîner logiquement ces mots pour répondre à la question posée (du plus simple au plus complexe). - Utiliser des connecteurs logiques (en revanche, et, donc...) **2)** – Pendant la phase folliculaire (du 1er au 14ème jour du cycle) et sous l'action d'œstradiol, l'endomètre s'épaissit progressivement, se vascularise et forme des glandes (phase post-menstruelle). – Pendant la phase lutéale (au-delà du 14ème jour), l'action combinée de l'œstradiol et de la progestérone permet la transformation des glandes et la spiralisation des vaisseaux sanguins transformant ainsi l'endomètre en dentelle utérine (phase prémenstruelle). – La chute du taux des hormones H_1 et H_2 suite à la régression du corps jaune entraîne la destruction de la majeure partie de l'endomètre d'où une menstruation marquant le début d'un nouveau cycle sexuel. **3)** **Verbe d'action utilisé : identifier : nommer** **a-** Madame X étant normale, la stérilité du couple est due à une oligospermie chez Mr X. **Verbe d'action utilisé : nommer : écrire le nom** **b-** La solution médicale pour remédier à la stérilité du couple **: Technique de la FIVETE** **Verbe d'action utilisé : énumérer : lister ou citer ou indiquer. L'ordre est exigible** **c-** Les principales étapes de la FIVETE sont : • Induction de l'ovulation chez une patiente par injection de substances analogues à la FSH et à la GnRH afin d'obtenir un grand nombre d'ovocytes. • prélèvement des ovocytes par ponction des follicules sous contrôle échographique ou par coelioscopie. • traitement du sperme et sélection des spermatozoïdes. • mise en contact des gamètes dans un milieu de culture à 37°c. • maintien en culture des œufs pendant 48 heures. • sélection des embryons ayant atteints les stades 2 et 4 cellules. • transfert de (ou des) l'embryon(s), à l'aide d'un cathéter, dans la cavité utérine de la femme disponible pour la nidation.	**2 points** (0,5 + 0,5 + 1)

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ••••• **EXAMEN DU BACCALAUREAT**	***SESSION 2018***	
	Epreuve : **Sciences de la vie et de la terre**	Section : ***Lettres***
	Durée : **1h 30**	

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Première partie : (12 points)

I- QCM : (08 points)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou les deux) réponse(s) correcte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) Un réflexe à point de départ cutané est un réflexe:

a. bulbaire.
b. médullaire.
c. monosynaptique.
d. polysynaptique.

2) La FIVETE peut être appliquée en cas de stérilité due à :

a. une oligospermie.
b. une azoospermie.
c. une absence de l'ovulation.
d. une obstruction des trompes.

3) La mutation génique :

a. est toujours héréditaire.
b. assure la stabilité de l'espèce.
c. fait apparaitre de nouveaux allèles.
d. est un mécanisme de l'évolution biologique.

4) La pilule combinée agit en:

a. déclenchant l'ovulation.
b. inhibant la sécrétion de FSH et de LH.
c. stimulant l'axe hypothalamo-hypophysaire.
d. empêchant le développement de l'endomètre.

5) Parmi les substances sécrétées pendant la phase d'alarme d'un état de stress, il y a:

a. l'adrénaline.

b. la noradrénaline.

c. l'ACTH.

d. le cortisol.

6) Chez l'espèce humaine, parmi les caractéristiques communes entre le gamète mâle et le gamète femelle, on peut citer:

a. la mobilité autonome.

b. le noyau haploïde.

c. le cytoplasme réduit.

d. la méiose inachevée.

7) Un ganglion spinal renferme des:

a. récepteurs sensoriels.

b. terminaisons nerveuses.

c. corps cellulaires de neurones en T.

d. corps cellulaires de neurones multipolaires.

8) Au cours du cycle sexuel chez la femme, le rétrocontrôle positif est assuré par:

a. une forte dose d'œstrogènes.

b. une faible dose d'œstrogènes.

c. une faible dose d'œstrogènes et de progestérone.

d. une forte dose d'œstrogènes et de progestérone.

II- QROC : Reproduction humaine (04 points)

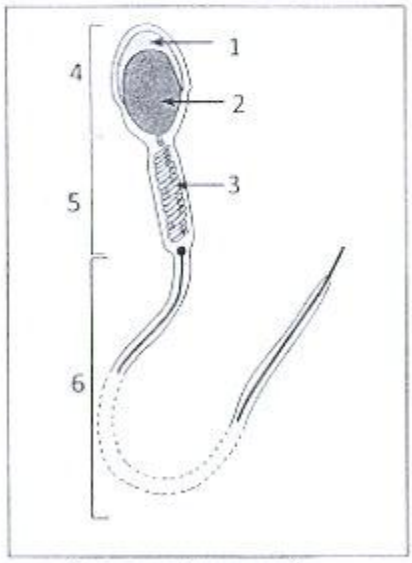
La spermatogenèse est le processus par lequel se forment les gamètes mâles ou spermatozoïdes.

1) Représentez par un schéma annoté, les phases de la spermatogenèse.

Le document 1 illustre schématiquement la structure d'un spermatozoïde humain.

2) Légendez le document 1 en reportant sur votre copie les numéros des flèches (de 1 à 6).

3) Précisez, dans un tableau, le rôle de chacune des structures désignées par les numéros 1, 2, 3 et 6.



Document 1

Deuxième partie : (08 points)

I- Neurophysiologie: (05 points)

On se propose d'étudier les conditions d'acquisition d'un réflexe salivaire conditionnel chez le chien. Placé dans des conditions contrôlées par l'expérimentateur, l'animal est soumis à trois expériences successives.

Les expériences et leurs résultats (***présence ou absence de salivation chez le chien***) sont portés dans le tableau suivant:

Expériences		Résultats
Expérience 1 : On présente au chien un morceau de viande (**stimulus 1**).		Salivation
Expérience 2 : On allume devant le chien une lampe électrique (**stimulus 2**).		Absence de salivation
Expérience 3:	**1ère étape:** On allume la lampe et immédiatement après, on donne de la viande au chien. L'association des deux stimuli (1 et 2) est répétée plusieurs fois.	Salivation
	2ème étape : On supprime la présentation de la viande et on se limite à allumer la lampe.	Salivation

1) Identifiez, en justifiant la réponse, le type de réflexe (**salivation**) obtenu chez le chien à la suite de:
   - l'expérience 1.
   - la 2ème étape de l'expérience 3.
2) Représentez, par un schéma fonctionnel, le circuit nerveux impliqué dans la réalisation du réflexe de salivation obtenu à la fin de l'expérience 3.

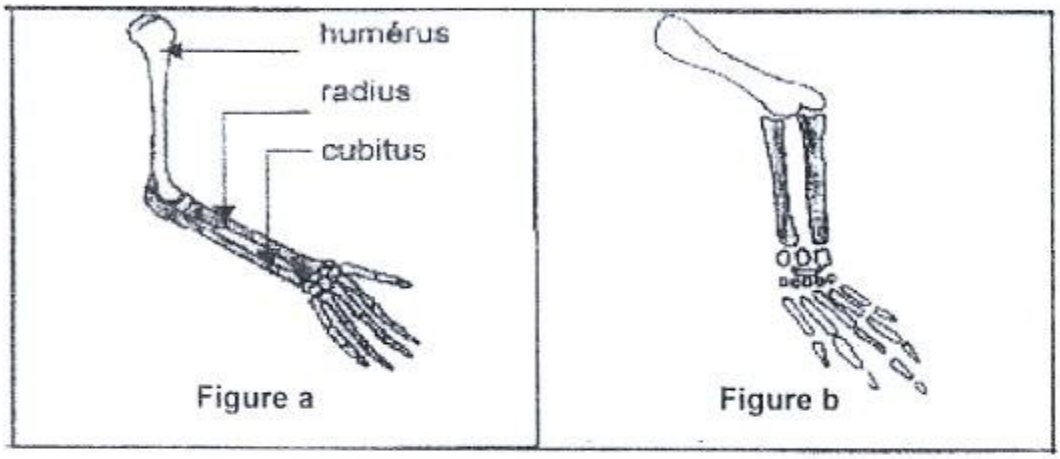
Suite à l'expérience 3, on stimule de manière répétitive l'animal par la lumière seule durant quinze jours et on recueille les gouttes de salive sécrétée. Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

Jours	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre de gouttes de salive	18	18	17	17	17	15	12	11	10	8	4	3	1	0	0

3) Exploitez ces résultats en vue de déduire une propriété du réflexe salivaire conditionnel.

II- Evolution biologique : (03 points)

On se propose d'étudier certains aspects de l'évolution biologique chez les vertébrés. Pour cela, on dispose du document 2 qui montre le squelette du membre supérieur de l'Homme (**figure a**) et celui du membre antérieur d'un batracien (**figure b**).



Document 2

1) Comparez, à partir du document 2, les caractéristiques du squelette du membre supérieur de l'Homme à celles du membre antérieur du batracien.

2) Argumentez, à partir de la réponse précédente, l'existence d'une filiation possible entre l'Homme et le batracien.

3) Proposez une explication des différences constatées entre le squelette du membre supérieur de l'Homme et celui du membre antérieur du batracien.

I- Introduction :

Chacune des parties de l'épreuve des SVT, qu'elles concernent la restitution organisée des connaissances ou la mobilisation des connaissances est susceptible de contenir des documents à exploiter ou à analyser. S'il y a une méthodologie sur laquelle vous devez absolument mettre l'accent, c'est bien sur ce type d'exercice. La capacité d'analyse de documents et de synthèse est le premier facteur discriminant entre les candidats aux épreuves du bac. Entrainez- vous en suivant les conseils ci-dessous et vous vous démarquerez largement le jour J.

La clef pour une bonne note à l'examen du bac en SVT :

1- Lire attentivement l'énoncé :

Ça peut paraitre évident mais avec le **stress** il est facile de louper une info très importante contenue dans l'énoncé. Donc faites-y très attention ! Dans tous les cas, appliquez à la lettre les indications fournies dans l'énoncé.

2- Comprendre les expériences :

Il ne suffit pas de lire les documents en les comprenant. Pour chaque expérience décrite, il faut que vous vous posiez les questions suivantes :

2-1- Question 1 : Qu'est-ce qu'on cherche à montrer ? (Que cherche-t-on à comprendre ? pourquoi faire cette expérience ?)

2-2- Question 2 : Comment fait-on pour le montrer ? (Comment fonctionne le protocole expérimental de l'expérience ? Quel paramètre varie ? Y-a-t 'il un lot témoin ? Etc.)

2-3- Question 3 : Qu'observe-t-on ?

Il s'agit ici de décrire les résultats :

* Soignez particulièrement votre écriture, votre orthographe et votre expression !
* Faites des phrases courtes et simples.
* Utilisez un vocabulaire scientifique précis.
* Aérez votre copie en sautant si c'est nécessaire des lignes entre les paragraphes.

2-4- Question 4 : Qu'est-ce que je peux en déduire grâce à mes connaissances ?

2-5- Question 5 : comment intégrer toutes les informations recueillies pour faire une synthèse explicative du problème évoqué dans l'énoncé de l'exercice ?

* Il faut confronter les résultats à ses connaissances de cours pour comprendre les phénomènes observés.

Cette étape est la plus importante et est celle qui rapporte le plus de points. Donc passez-y un peu de temps si nécessaire.

II- Corrigé commenté de l'épreuve des SVT :

Ce travail permettra aux candidats du baccalauréat de :

- s'autoévaluer
- d'améliorer leurs performances
- réviser certains aspects du programme
- combler éventuellement les lacunes de leur formation

Pour tirer profit de ce document, il est conseillé de répondre aux questions avant de consulter le corrigé. La comparaison de votre travail avec ce qui est proposé, vous permettra de vous rendre compte d'éventuelles lacunes et/ou insuffisances et d'y remédier

PREMIERE PARTIE : Restitution des connaissances

- Cette partie est notée sur 8 points
- Elle vise contrôler les capacités intellectuelles les plus simples dans la taxonomie de BLOOM telles que : ❶la mémorisation, ❷ la compréhension et ❸ l'application.
- Elle se présente sous forme de **QCM** et de questions à réponses ouvertes courtes (**QROC**)

DEUXIEME PARTIE : mobilisation des connaissances

- Cette partie est notée sur 12 points
- Elle vise contrôler les capacités intellectuelles les plus complexe dans la taxonomie de BLOOM telles que : ❶l'analyse, ❷ la synthèse et ❸ l'autoévaluation.
- Elle vise à évaluer la capacité du candidat à raisonner dans le cadre d'un problème scientifique proposé par le sujet, en s'appuyant sur l'exploitation d'un nombre réduit de documents.
- Elle fait appel aux connaissances mais d'une manière implicite même si cela n'est pas toujours clairement précisé dans l'énoncé si non le candidat ne peut pas faire un raisonnement logique.

Nous conseillons le candidat à :

Préparer la réponse :

☐ lire attentivement la totalité du sujet avant de s'engager dans la réponse.

☐ Repérer la problématique et la faire apparaître en gros sur le brouillon.

☐ Analyser le (ou les) document(s) proposé(s) en surlignant tous les éléments en relation avec la problématique, en faisant apparaître les valeurs remarquables des graphiques ou tableaux, les unités, ...

☐ Trouver les relations entre les données et les faire apparaître au brouillon grâce à des flèches.

Rédiger la réponse :

Répondre par écrit aux différentes questions. Votre copie doit contenir :

- des réponses pertinentes, complètes et exactes.
- des réponses structurées, organisées et argumentées.

Votre copie doit être lisible et convenablement présentée. En effet, il est très important de :

- soigner l'écriture et l'aérer
- soigner les représentations. Les schémas et les tracés doivent être réalisés au crayon noir bien taillé ; les traits doivent être fins et continus ; les traits de rappel doivent être tracés à la règle…
- légender les schémas
- orthographier le texte et accorder une attention particulière à la ponctuation

EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2018	Session *principale*	Épreuve : Sciences de la vie et de la terre	Section : Lettres

Corrigé et barème de notation

Corrigé	Barème
PREMIERE PARTIE **I. QCM (8 points) :** Bien que les QCM puissent prendre des formes différentes, la forme utilisée en Tunisie est celle qui demande au candidat de retrouver la (ou les deux) réponse(s) exactes ou justes. **Ce type d'exercice conserve sa place** dans les examens du baccalauréat et des concours nationaux dépuis une dizaine d'année environ. Il vise tester la vigilance et la capacité de gestion du temps du candidat mais ce type d'exercice posent souvent des problèmes aux candidats. Voici quelques trucs et astuces pour vous aider le jour J… **La méthode de réponse aux QCM** Pour répondre à un QCM, découper votre travail en 4 phases : Phase 1 : – Lire la consigne – Lire la question et cerner son objet (mot clef) – Lire les propositions de réponses avant de sélection la réponse – Répondre rapidement aux questions qui semblent faciles ; si une question vous paraît compliquée, passez à la suivante. Phase 2 : – Reprendre les questions auxquelles vous n'avez pas répondu dès la première lecture. – Essayer par déduction ou par tâtonnements de sélectionner la réponse probable. – Ne pas vous bloquer sur une question. Phase 3 : – Revenir aux dernières questions qui vous résistent. – Commencer par celles qui paraissent les plus abordables. Phase 4 : – Relire l'ensemble de vos réponses. – Ne pas corriger trop hâtivement ni raturer. – Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item – Ne pas écrire les lettres avec ambigüités (confusion entre a et d) car le correcteur ne tient pas compte de l'item dans ce cas. – Respecter les formes qu'impose le règlement du concours : – Inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 1, les réponses correctes sont à et « c » ; écrivez tout simplement sur votre : 1 : a-c) – Rédiger votre réponse sous forme d'un tableau comme ci-dessous :	

I- QCM (8 points)

Items	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse	**a, d**	**c, d**	**b**	**a, b**	**b**	**c**	**a**	**b, d**

8 pts (1x8)

Pour les items 1, 2, 3 et 5 attribuez 0.5 point pour le candidat qui donne une seule réponse correcte.

II- Reproduction humaine (4points)

Question 1 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour restituer. Verbe d'action utilisé : représenter un schéma récapitulatif des étapes de la spermatogenèse.

Le schéma doit apporter une réponse claire et précise au problème posé. **0.75 pt**

Etapes à suivre :

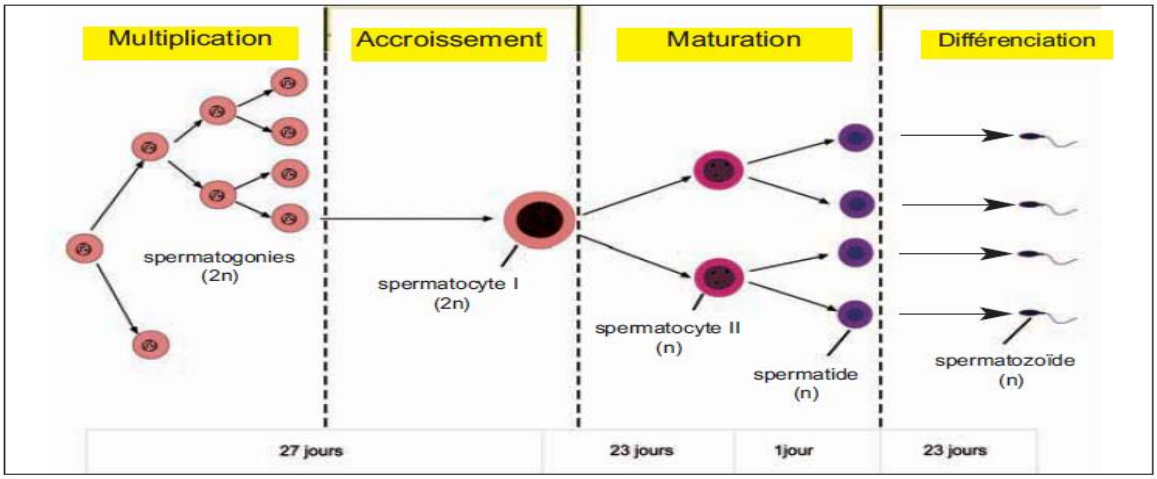
- Déterminer, à partir du sujet, les mots clés ou les notions importantes à faire figurer dans le schéma.
- Repérer les éléments à mettre en relation à l'aide de flèches.
- Respecter l'ordre chronologique normal de la spermatogenèse.
- Mettre un titre et vérifier que :
  - tous les mots clés choisis sont présents dans le schéma
  - l'orthographe est correcte

1,25 pts (0,25 x 5)

Critères d'évaluation :

a. Lisibilité : code de couleur, soin
b. Titre
c. Légendes (structures, signification des flèches et des signes…)

1)



Les phases de la spermatogenèse

1,5 pts

Question 2 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour restituer. Verbe d'action utilisé : légender : mettre sur un dessin le nom des différents éléments.

2)

1	2	3	4	5	6
Acrosome	Noyau	Mitochondrie	Tête	Pièce intermédiaire	Flagelle

1,5 pts (0,25 x 6)

Question 3 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour restituer. Verbe d'action utilisé : Préciser: indiquer et justifier.

3)

Structures	Rôles
1	Facilite la pénétration du Spz dans l'ovocyte
2	Rétablissement de la diploïdie
3	Production de l'énergie
6	Assure la mobilité du Spz

1 pt (0,25 x 4)

Deuxième partie :(8points)

III- Neurophysiologie (05 points)

Lire attentivement le libellé « On se propose d'étudier les conditions d'acquisition d'un réflexe salivaire conditionnel chez le chien »

Souligner les verbes d'action dans chaque question :

Question 1 : porte sur l'analyse comparée de résultats expérimentaux

1ère verbe d'action : identifier : nommer + justifier

1) - La salivation à la suite de l'expérience1 est un réflexe inné ; réaction déclenchée par le stimulus absolu : la viande

- La 2ème étape de l'expérience 3 est un réflexe conditionnel ; réaction acquise suite à un apprentissage en utilisant un stimulus initialement neutre devenant efficace sur la salivation.

2 pts (1 x 2)

Question 2 : porte sur la représentation d'un schéma explicatif du réflexe conditionnel.

Réaliser un schéma de synthèse :

Mettre en relation des informations saisies en les reliant avec des connecteurs logiques et en faisant référence aux documents. Le schéma doit apporter une réponse claire et précise au problème posé.

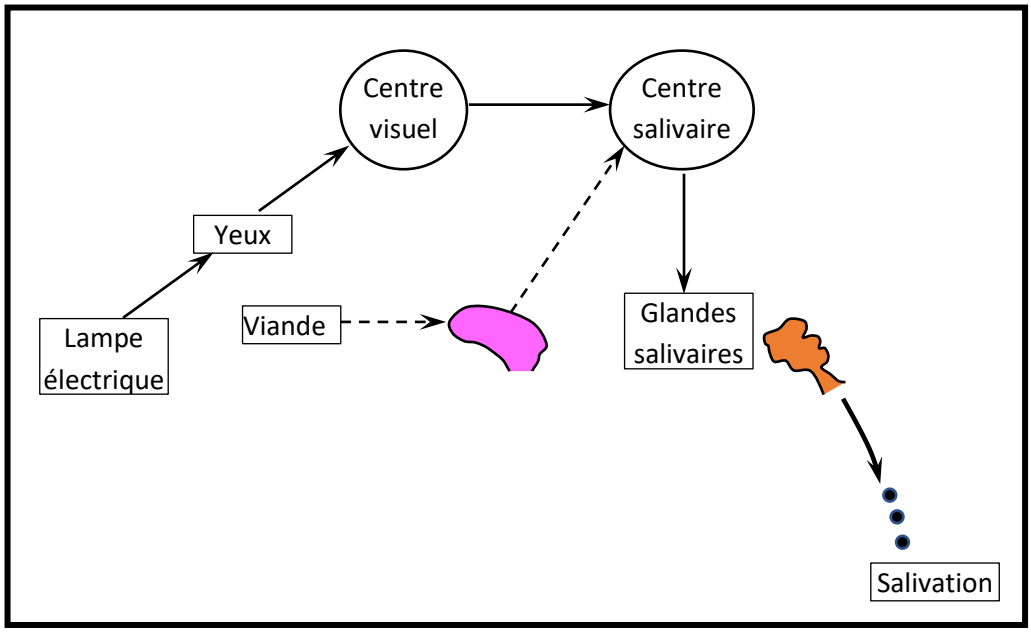
Etapes à suivre :

- Déterminer, à partir du sujet, les mots clés ou les notions importantes à faire figurer dans le schéma.
- Repérer les éléments à mettre en relation à l'aide de flèches ou de numéros.
- Déterminer un code de représentation des structures.
- Attribuer, éventuellement, des couleurs aux éléments étudiés.
- Mettre un titre et vérifier que :
  - tous les mots clés choisis sont présents dans le schéma
  - l'orthographe est correcte
- Accompagner, si nécessaire, le schéma de quelques phrases explicatives.

Critères d'évaluation :

- Lisibilité : code de couleur, soin
- Titre
- Légendes (structures

2) Schéma fonctionnel du circuit nerveux du réflexe salivaire conditionnel



1,5 pts

Question 3 : Le candidat est appelé à mobiliser ses connaissances.

Le verbe d'action utilisé c'est exploiter : extraire dans un document des informations utiles à la résolution du problème scientifique posé.

3) La répétition du stimulus lumineux sans lui associer de la viande durant 15 jours entraîne une diminution du nombre de gouttes de salive et finit par s'annuler au bout de 14 jours.

1,5 pts (0,75 x 2)

Propriété : Non entretenu par l'association stimulus neutre / stimulus conditionnel, le réflexe conditionnel s'atténue et disparait.

IV- Evolution biologique (03 points)

Lire attentivement le libellé « On se propose d'étudier certains aspects de l'évolution biologique chez les vertébrés.»

Souligner les verbes d'action dans chaque question :

Question 1 : porte sur la comparaison du membre antérieur d'un batracien à celui d'un homme

1ère verbe d'action : comparer : extraire dans un document des informations utiles à la résolution du problème scientifique posé.

Pour comprendre, on doit décrire les similitudes et/ ou les différences, et la note sera répartie entre les deux.

1) Comparaison :

Ressemblances	Différences
* même plan d'organisation. * même éléments constitutifs pour les membres des 2 espèces.	Os différents par leurs formes et leurs tailles

1 point

Question 2 : porte sur l'argumentation

Verbe d'action : argumenter : apporter des preuves pour convaincre une théorie. pour argumenter, on donne une explication à une décision prise en ayant recours aux informations présentes dans la donnée et aux connaissances acquises.

.

2) Les ressemblances indiquent qu'il s'agit d'organes homologues ; ce qui prouve l'existence d'une filiation entre les 2 classes de vertébrés (ayant un même ancêtre commun).

1 point

Question 3 : porte sur l'explication d'une différence constatée entre les squelettes des membres.

Verbe d'action : expliquer : Faire comprendre quelque chose par un développement, une démonstration

METHODE :

- Confronter les éléments à expliquer avec ses connaissances
- Faire la liste des mots scientifiques à utiliser pour construire la réponse
- Enchaîner logiquement ces mots pour répondre à la question posée (du plus simple au plus complexe).
- Utiliser des connecteurs logiques (en revanche, et, donc...)

3) **Explication :** Les différences constatées entre les squelettes des membres sont expliquées par un ensemble de transformations en réponse à une adaptation au mode de vie pour chacune des deux classes de vertébrés.

1 point

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●●●● EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : **Sciences de la vie et de la terre** Section : **Lettres** Durée : 1h 30mn **Session 2017**

Le sujet comporte quatre pages numérotées 1/4-2/4-3/4 et 4/4

Première partie :(12points)

I. QCM : (06 points)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses correctes.

Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Remarque : **toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

1) La testostérone est sécrétée:

a- par le tissu interstitiel

b- d'une façon cyclique.

c- par les cellules de Leydig.

d- par les cellules de Sertoli.

2) Chez la femme enceinte, le tabagisme augmente le risque:

a- d'atteinte par le **SAF.**

b- d'hypotrophie fœtale.

c- de mortalité périnatale.

d- des avortements spontanés.

3) La section de la racine antérieure d'un nerf rachidien entraîne :

a- la perte de la motricité.

b- la perte de la sensibilité.

c- la dégénérescence des fibres sensitives.

d- la dégénérescence des fibres motrices.

4) La phase d'alarme de l'état de stress est caractérisée par :

a- la libération d'ACTH.

b- l'accélération du rythme cardiaque.

c- l'augmentation de la pression artérielle.

d- l'augmentation du taux sanguin de cortisol.

5) Chez les vertébrés, un organe homologue :

a- assure la même fonction vitale.

b- possède toujours la même forme.

c- est construit sur le même plan d'organisation.

d- suggère l'existence d'un ancêtre commun.

6) La section de la racine dorsale du nerf rachidien suivie de la stimulation du bout périphérique :

a- est sans effet.

b- donne une sensation de douleur.

c- entraîne une perte totale de la sensibilité.

d- permet la contraction des muscles du membre innervé.

II- QROC : (06 points)

Les figures **(a) et (b)** du document **1**, illustrent des structures cellulaires qui peuvent être observées dans l'appareil génital de la femme à des moments donnés du cycle sexuel.

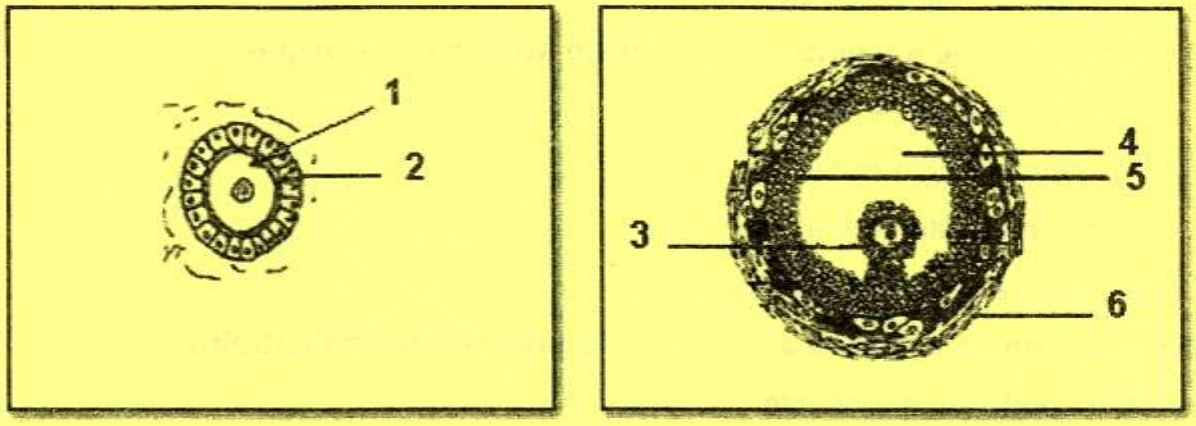


Fig .a **Fig. b**

Document (1)

1)

a- Nommez les structures représentées par les figures (**a**) et (**b**).

b- Complétez la légende des figures (**a**) et (**b**) en reportant sur votre copie les noms correspondant aux numéros des flèches 1 à 6.

2) La structure (**b**) est à l'origine de deux hormones h_1 et h_2 dont la sécrétion est contrôlée par deux hormones hypophysaires h_3 et h_4.

Complétez le tableau suivant, que vous reporterez sur votre copie, en précisant **le nom de chaque hormone**, les **structures cibles** et **les effets physiologiques**.

	h_1	h_2	h_3	h_4
Nom de l'hormone				
structures cibles				
Effet(s) physiologique(s)				

Deuxième partie : (08 points)

A/ - Neurophysiologie : (03 points)

Un rat est enfermé dans une cage formée de 2 compartiments **A** et **B** séparés par une barrière. Seul le compartiment **A** est équipé d'une lampe électrique et son plancher est électrifié. Un expérimentateur réalise deux expériences sur ce rat :

- **Expérience 1 :** Lorsqu'on envoie un courant électrique dans le plancher du compartiment **A** où se trouve l'animal, ce dernier saute vers le compartiment **B**.
- **Expérience 2 :** Pendant plusieurs reprises, l'expérimentateur allume la lampe puis tout de suite il applique un choc électrique à l'animal ; à chaque essai, l'animal saute du compartiment **A** vers le compartiment **B** puis il est remis dans le compartiment **A**. L'expérimentateur constate après plusieurs essais que l'animal saute vers le compartiment **B**, à la seule vue de la lumière.

1) Nommez le premier comportement observé durant l'expérience 1.

2)

a) Identifiez la nature du deuxième comportement observé durant l'expérience 2.

b) A partir des données fournies, énumérez deux conditions nécessaires à l'installation de ce deuxième comportement.

3) Après un repos de deux mois, l'expérimentateur constate que l'animal ne répond plus au signal lumineux.

Précisez quelle caractéristique est alors mise en évidence.

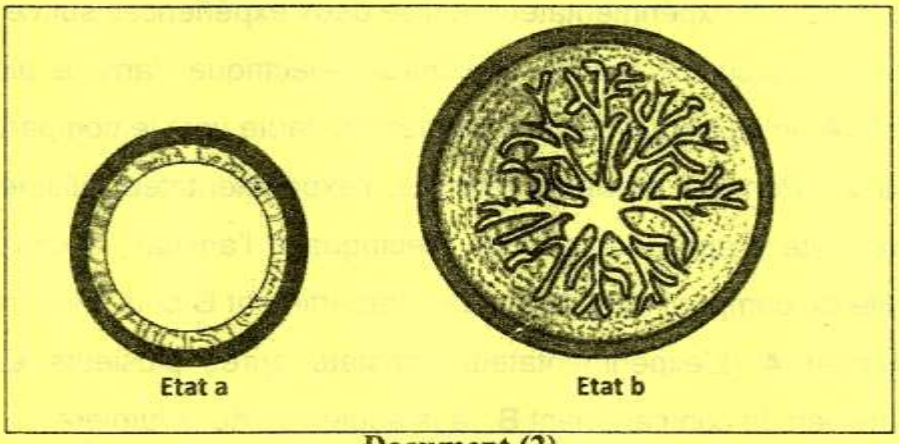
B/- Reproduction humaine (05 points)

Un chercheur dispose de 4 cages contenant 4 souris femelles pubères et de même couleur. Ces souris ont été soumises à des expériences comme le montre le tableau suivant :

	F_1= Femelle de la cage 1	F_2= Femelle de la cage 2	F_3= Femelle de la cage 3	F_4= Femelle de la cage 4
Expériences	Aucun traitement (témoin)	Ablation des deux ovaires (=ovariectomie)	Ovariectomie + injections d'extraits ovariens	Ablation de l'hypophyse (=hypophysectomie)

Au moment du nettoyage des cages, les femelles se sont échappées et elles se sont mélangées. Dans le but de les distinguer et de les remettre dans leurs cages respectives, le chercheur procède en deux étapes :

- **Première étape :** L'examen de l'utérus de chacune de ces femelles montre deux états différents représentés par le **document 2** ci-dessous.



Document (2)

A partir de cette observation, le chercheur a pu classer les souris en deux lots comportant chacun deux femelles.

1- Identifiez les femelles présentant un utérus à l'état **(a).**

2- Ces femelles identifiées précédemment et ayant l'**état (a)** sont nommées **X** et **Y** par le chercheur.

- **Deuxième étape :** Le chercheur injecte des extraits hypophysaires aux souris **X** et **Y**. Il observe que l'utérus de **X** présente l'aspect **(b)** alors que l'utérus de **Y** présente l'aspect **(a).**

A partir de l'exploitation de ces résultats, identifiez la souris **X**.

3- A partir des informations dégagées précédemment et de vos connaissances, réalisez un schéma fonctionnel illustrant le déterminisme hormonal du cycle utérin.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'ÉDUCATION ✦✦✦✦✦ EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE** Section : **LETTRES** Durée : **1h 30**
SESSION 2016	

Le sujet comporte trois pages numérotées : 1/3 - 2/3 et 3/3

PREMIERE PARTIE (12 points)

A- QCM (7 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 7), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

NB : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) Parmi les cellules diploïdes de la paroi du tube séminifère, on peut citer :
- **a.** les spermatocytes I.
- **b.** les spermatocytes II.
- **c.** les spermatogonies.
- **d.** les spermatozoïdes.

2) La testostérone est sécrétée par les cellules :
- **a.** de Sertoli.
- **b.** de Leydig.
- **c.** germinales.
- **d.** de l'enveloppe conjonctive du tube séminifère.

3) La pilule combinée agit en :
- **a.** bloquant l'ovulation.
- **b.** empêchant la nidation.
- **c.** stimulant la croissance folliculaire.
- **d.** stimulant le développement du corps jaune.

4) La syphilis est une maladie infectieuse causée par :
- **a.** un virus.
- **b.** un champignon.
- **c.** une bactérie du genre tréponème.
- **d.** une bactérie du genre gonocoque.

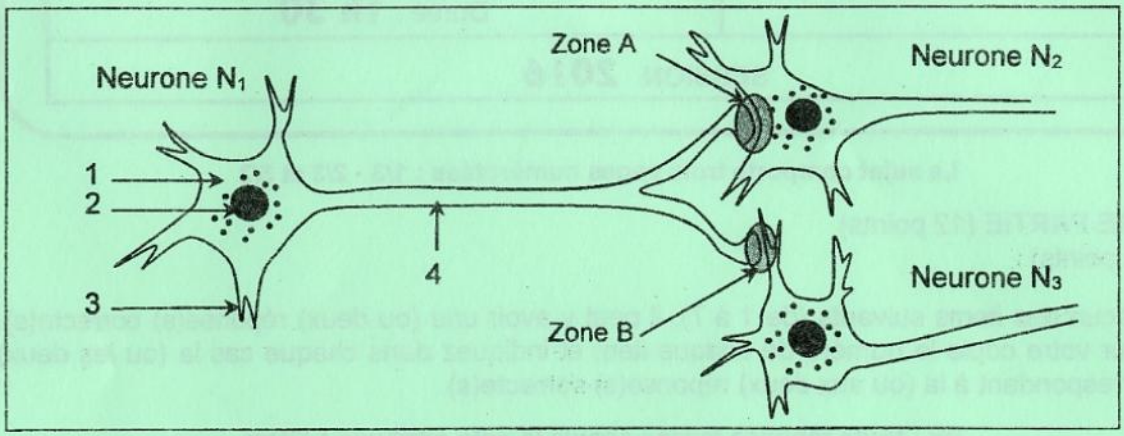
5) Sous l'action d'un stimulus stressant :
- **a.** la vigilance est accrue.
- **b.** le rythme respiratoire diminue.
- **c.** le rythme cardiaque s'accélère.
- **d.** la circulation sanguine baisse dans les muscles.

6) Au cours des temps géologiques, le premier groupe de vertébrés apparu est celui des :
- **a.** oiseaux.
- **b.** reptiles.
- **c.** poissons.
- **d.** mammifères.

7) Deux organes homologues chez deux espèces différentes de vertébrés :
- **a.** assurent la même fonction.
- **b.** ont la même origine évolutive.
- **c.** ont des plans d'organisation différents.
- **d.** plaident en faveur de la théorie de l'évolution.

B- QROC : Neurophysiologie (5 points)

Le document 1 représente le schéma d'une portion de circuit nerveux observée au niveau de la substance grise de la Moelle épinière.



Document 1

1) a - Légendez le document 1 en reproduisant les numéros des flèches (de 1 à 4) sur votre copie.

b - Identifiez les zones A et B du document 1.

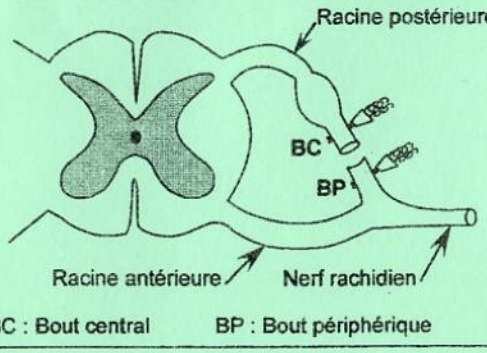
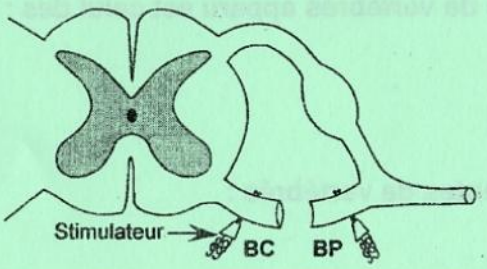
2) Précisez le sens de conduction du message nerveux à travers les neurones N_1, N_2 et N_3.

3) Représentez, à l'aide d'un schéma légendé, la structure microscopique d'une portion de substance blanche de la Moelle épinière.

DEUXIEME PARTIE (8 points)

A- Activité réflexe (4 points)

On se propose de déterminer le rôle des racines rachidiennes dans le réflexe à point de départ cutané. Pour cela, on réalise des expériences de section et de stimulation au niveau de ces racines. Les expériences et les résultats correspondants sont représentés dans le document 2.

Expériences		Résultats
	Section de la racine postérieure	Perte de la sensibilité du membre innervé par ce nerf
	Stimulation du bout centrai (BC)	Contraction du muscle du membre innervé par ce nerf
	Stimulation du bout périphérique(BP)	Sans effet
	Section de la racine antérieure	Perte de la motricité du membre innervé par ce nerf
	Stimulation du bout central (BC)	Sans effet
	Stimulation du bout périphérique (BP)	Contraction du muscle du membre innervé par ce nerf

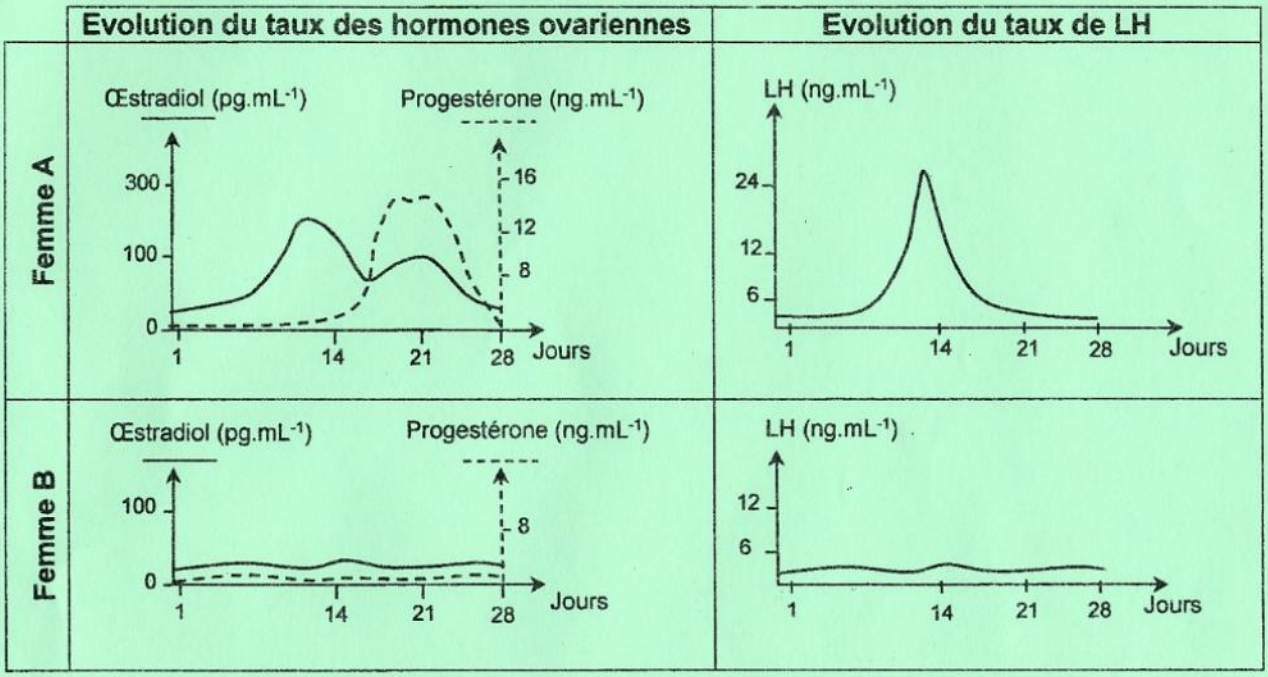
Document 2

1) Exploitez les données du document 2 et vos connaissances en vue de déterminer le rôle des racines antérieures et postérieures dans le réflexe à point de départ cutané.

2) Représentez, à l'aide d'un schéma simplifié, le trajet du message nerveux intervenant dans ce type de réflexe.

B- Reproduction humaine (4 points)

On se propose d'étudier deux cas de stérilité chez deux femmes A et B. Pour cela, des dosages des taux sanguins des hormones ovariennes et de LH, le long d'un cycle de 28 jours, ont été réalisées. Les résultats obtenus sont représentés dans le document 3.



Document 3

1) A partir de l'analyse comparée des courbes du document 3 et de vos connaissances :
   a- précisez laquelle de ces deux femmes est celle qui présente un cycle sexuel normal.
   b- proposez une cause en rapport avec la stérilité chez chacune des deux femmes.

2) La stérilité chez l'une des deux femmes peut être corrigée par l'application de la technique de la FIVETE (Fécondation in vitro et transfert d'embryon). Précisez laquelle.

3) Le document 4 présente le traitement correspondant à quelques étapes de la technique de la FIVETE.

Etape	Traitement
1	Injection de substances analogues à la FSH et à la GnRH
2	Sélection des spermatozoïdes
3	Transfert de (ou des) embryon(s)

Document 4

a- Indiquez l'intérêt des substances injectées (étape 1).
b- Donnez les caractéristiques des spermatozoïdes sélectionnés (étape 2).
c- Précisez le moment du transfert de (ou des) embryon(s) dans l'utérus (étape 3).

Commentaire

Première Partie :
QCM :
Le Q.C.M comporte des items qui couvrent une large partie du programme. Chaque item admet une ou deux propositions correctes. Il s'agit de relever sur votre copie les réponses correctes. Il est inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 1, les réponses correctes sont « a » et « c » ; sur votre copie vous écrivez : 1 : a-c
Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

Première partie :
B/ 3- Le candidat peut représenter une coupe longitudinale ou une coupe transversale d'une portion de la moelle épinière.
Deuxième partie :
B/ Reproduction humaine :
1/ * la réponse aux questions « a »et « b » doit être précédée par une analyse comparative du taux sanguins des hormones ovariennes et de LH chez les deux femmes A et B.
***** L'analyse comparée peut être présentée sous forme d'un tableau(pour les deux femmes A et B on compare le taux sanguins des hormones ovariennes et le taux sanguins de LH) .

Corrigé

PREMIERE PARTIE (12 points)

A- QCM (7 points) — **7pts**

1	2	3	4	5	6	7
a, c	b	a, b	c	a, c	c	b, d

NB : Pour les items 1, 3, 5 et 7 attribuer 0,5 point pour une seule réponse correcte.
Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

B- QROC : Neurophysiologie (5 points)

1) a- Légende : — **1pt**

1	2	3	4
Cytoplasme ou corps cellulaire	noyau	dendrite	axone

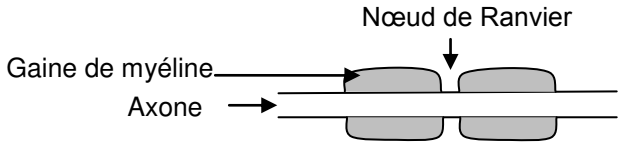
b- — **1pt**

Zone A	Synapse axosomatique
Zone B	Synapse axodendritique

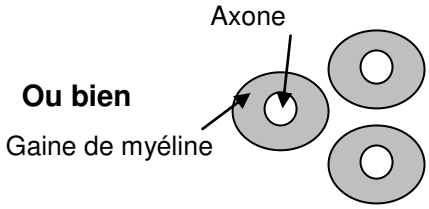
1pt

2) Le message nerveux est conduit de N_1 vers N_2 et de N_1 vers N_3.

3) Schéma de la structure microscopique de la substance blanche de la moelle épinière



Ou bien



2pts

DEUXIEME PARTIE (8 points)

A- Activité réflexe (4 points)

1)

expériences		**Rôle des racines**
Section de la racine postérieure	Perte de la sensibilité du membre innervé par ce nerf	• La racine postérieure conduit un message nerveux sensitif • un message nerveux né au niveau du BC stimulé est transporté vers la moelle épinière. Ce message nerveux est traduit en un message nerveux moteur qui passe vers le muscle permettant sa contraction.
Stimulation du bout central	Contraction du muscle du membre innervé par ce nerf	
Stimulation du bout périphérique	Sans effet	

1pt

• ➡ **La racine postérieure constitue une voie sensitive (afférente)**

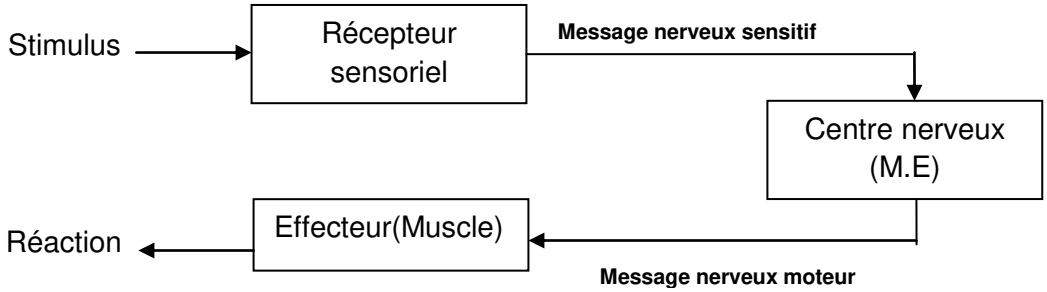
expériences		Rôle des racines
Section de la racine antérieure	Perte de la motricité du membre innervé par ce nerf	• La racine antérieure conduit un message nerveux moteur • un message nerveux moteur né au niveau du BP stimulé est transporté vers le muscle qui se contracte.
Stimulation du bout central	Sans effet	
Stimulation du bout périphérique	Contraction du muscle du membre innervé par ce nerf	

1 pt

- **La racine antérieure constitue une voie motrice (efférente)**

➡

2)



2pts

0.25x8

B- Reproduction humaine (4 points)

1) a- <u>Analyse comparée :</u>

1,75pt

(0.5x3)

- <u>Evolution du taux des œstrogènes</u> :

Chez la femme A, les œstrogènes sont sécrétées tout le long du cycle avec deux pics, le premier vers le 14ème jour et le deuxième vers le 21ème jour. Le taux des œstrogènes devient très faible vers la fin du cycle, conformément à un cycle sexuel normal.

Chez la femme B par contre, ce taux est continu et très faible.

- <u>Evolution du taux de progestérone</u> :

Chez la femme A la progestérone n'est sécrétée que pendant la phase lutéale avec un pic le 21ème jour. Ce taux devient très faible vers la fin du cycle.

Chez la femme B par contre cette sécrétion est presque nulle.

- Evolution du taux de LH :

Chez la femme A, le taux de LH est variable avec un pic avant le 14ème jour induisant l'ovulation.

Chez la femme B, ce taux est très faible et constante

➡ **Donc, la femme A présente un cycle sexuel normal.** 0.25

b-

femme A : cause possible : obstruction des trompes ou problème de réceptivité du sperme **0,5pt**

(0.25x2)

femme B : cause possible : troubles ovariens ou troubles hypothalamo-hypophysaires

2) C'est la femme A qui est concernée par la technique de la FIVETE. **0,25pt**

3)

Etape 1	Induction de l'ovulation
Etape 2	Spermatozoïdes normaux Spermatozoïdes ayant un pouvoir fécondant
Etape 3	Embryon au stade 2 à 4 cellules et utérus disponible à la nidation

1,5pt

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ※※※※ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Epreuve : **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE** Durée : 1 h 30
Section : **Lettres**	

Le sujet comporte 3 pages

PREMIERE PARTIE (12 POINTS)

A- QCM (8 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1- Chez la femme, la prise régulière de pilule combinée entraîne :
- **a)** le blocage du cycle ovarien.
- **b)** la formation de la dentelle utérine.
- **c)** une diminution de la sécrétion de FSH et de LH.
- **d)** l'augmentation de la sécrétion des hormones ovariennes.

2- Au cours de la spermatogenèse, l'évolution d'un spermatide en spermatozoïde se fait pendant la phase :
- **a)** de maturation.
- **b)** de multiplication.
- **c)** d'accroissement.
- **d)** de différenciation.

3- La testostérone est une hormone d'origine :
- **a)** ovarienne.
- **b)** testiculaire.
- **c)** hypophysaire.
- **d)** hypothalamique.

4- Le réflexe à point de départ cutané :
- **a)** est polysynaptique.
- **b)** est acquis par apprentissage.
- **c)** fait intervenir le bulbe rachidien comme centre nerveux.
- **d)** fait intervenir la moelle épinière comme centre nerveux.

5- La salivation d'un chien suite à une stimulation sonore est :
- **a)** un réflexe inné.
- **b)** un acte volontaire.
- **c)** un réflexe opérant.
- **d)** un réflexe répondant.

6- L'adrénaline est une hormone sécrétée par :
- **a)** la thyroïde.
- **b)** l'hypophyse.
- **c)** l'hypothalamus.
- **d)** les glandes surrénales.

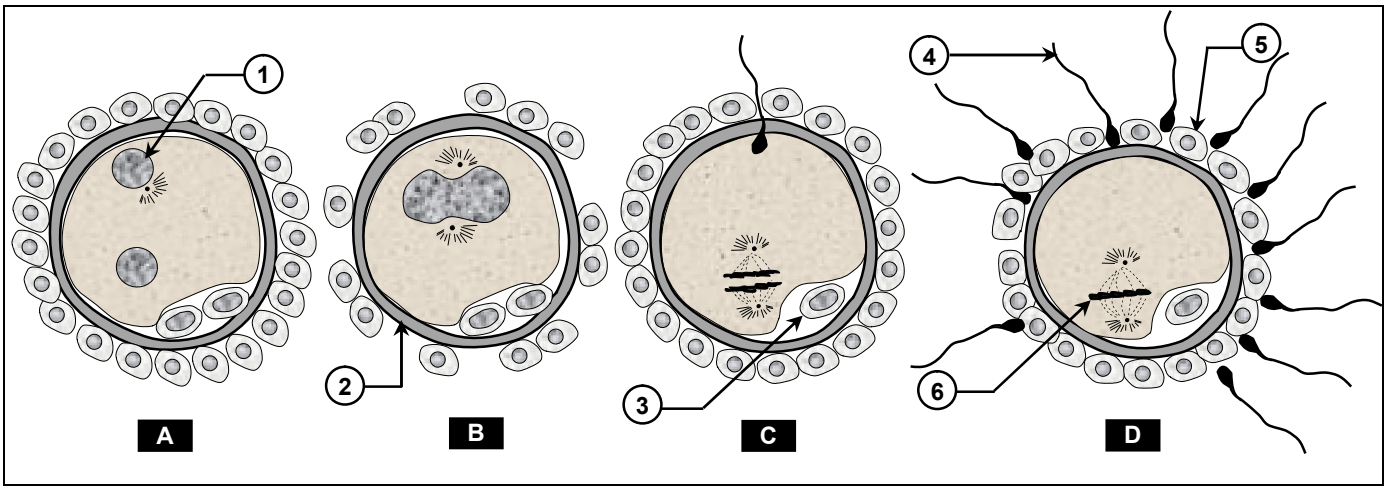
7- Le SIDA est une maladie :
- **a)** causée par une bactérie.
- **b)** transmise par voie sexuelle.
- **c)** traitée par des antibiotiques.
- **d)** transmise de la mère au fœtus.

8- Pour assurer le bon déroulement de la grossesse, il est conseillé d'éviter :

a) la pratique du sport.
b) la consommation d'alcool.
c) la vaccination contre la rubéole.
d) l'exposition aux produits chimiques toxiques.

B- QROC (4 points)

Le document 1 représente, dans le désordre, quatre stades A, B, C et D de la fécondation chez l'espèce humaine.



Document 1

1) Légendez le document 1 en reportant les numéros de 1à 6 sur votre copie.

2)

a- Nommez les différents stades A, B, C et D.

b- Classez ces stades A, B, C et D selon l'ordre chronologique du déroulement de la fécondation.

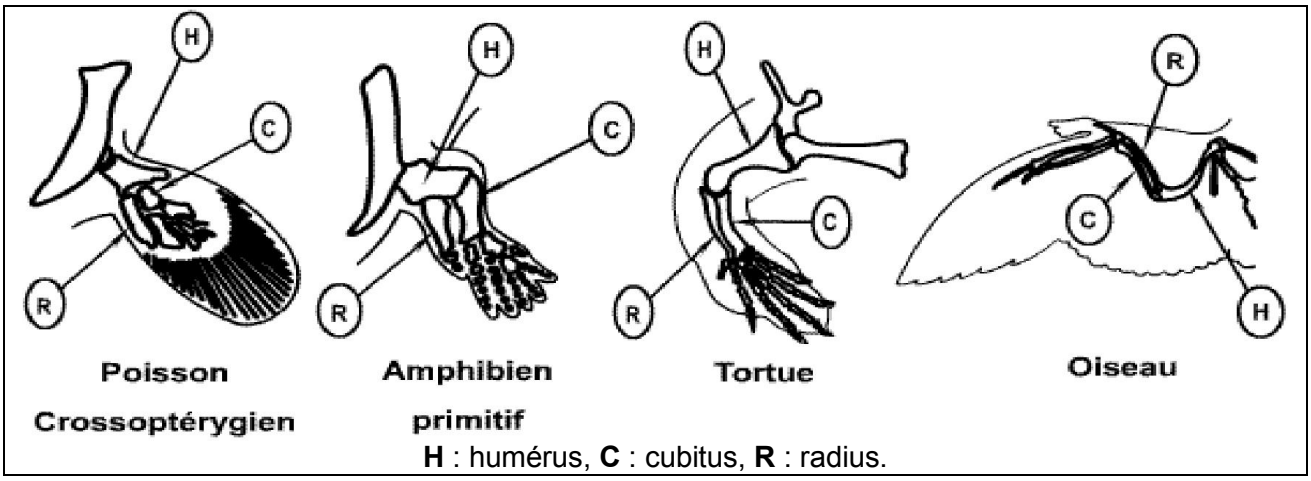
3) En faisant appel à vos connaissances, énumérez les transformations nucléaires accompagnant le passage de la structure du stade « C » au stade cellule-œuf.

DEUXIEME PARTIE (8 POINTS)

I- L'évolution biologique (3 points)

Les données de l'anatomie comparée constituent des arguments qui plaident en faveur de l'évolution biologique.

Le document 2 représente des squelettes des membres antérieurs de certains vertébrés actuels.



Document 2

1) En comparant les squelettes du membre antérieur de ces différents vertébrés, dégagez un argument en faveur de l'existence d'un ancêtre commun.

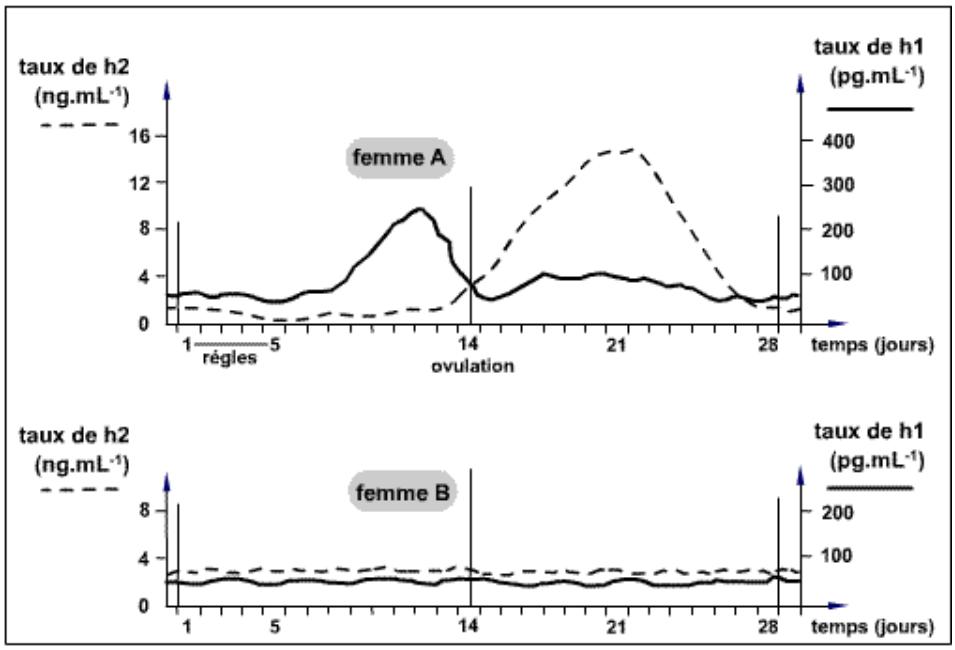
2) Proposez une hypothèse expliquant les différences entre les membres antérieurs de ces vertébrés.

II- Reproduction humaine (5 points)

Chez la femme, la ménopause est caractérisée par la disparition de l'ovulation et de la menstruation. On se propose d'étudier les causes qui sont à l'origine de ces modifications.

1) On suit l'évolution des taux plasmatiques des deux hormones ovariennes (h_1 et h_2) chez deux femmes adultes A et B, l'une est ménopausée et l'autre est à cycle sexuel normal.

Les résultats sont présentés par le document 3.



Document 3

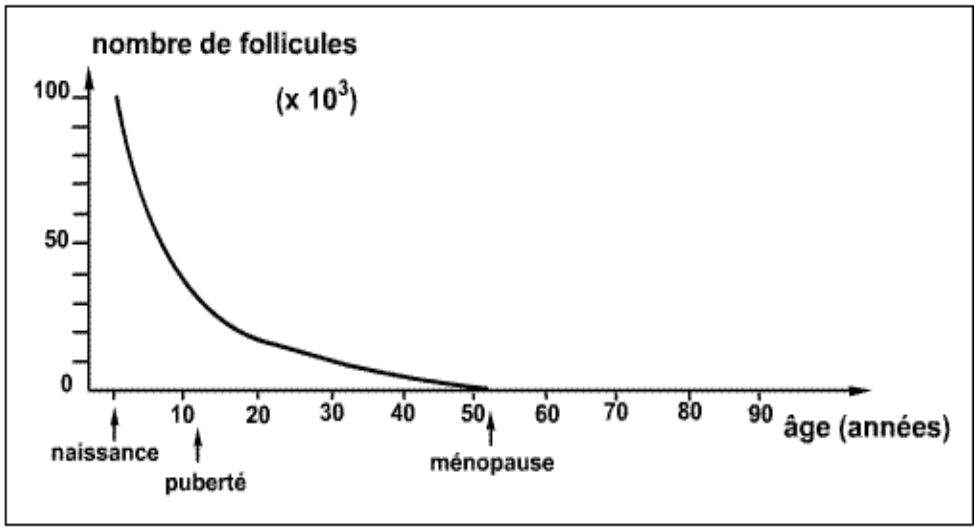
Analysez les courbes du document 3 en vue :

a- d'identifier les hormones h_1 et h_2.

b- de déduire laquelle des deux femmes (A et B) est ménopausée.

2) On suit l'évolution de la réserve des follicules dans les ovaires le long de la vie d'une femme.

Les résultats sont présentés par le document 4.



Document 4

A partir de l'analyse du document 4, des informations dégagées du document 3 et de vos connaissances :

a- Etablissez la relation entre l'évolution du nombre des follicules (document 4) et la sécrétion des hormones ovariennes chez la femme ménopausée (document 3).

b- Expliquez l'arrêt de la menstruation chez cette même femme.

SVT – section lettres
Corrigé Session 2015

Corrigé	Barème

Première partie (12 points)

A- QCM (8points)

Item	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse(s) correcte(s)	a, c	c	b	a, d	d	d	b, d	b, d

1 pt x 8 = **8pts**

N.B :
- **Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item**
- **Pour les items 1, 4, 7 et 8 ; attribuer 0, 5 pt pour une seule réponse correcte.**

B- QROC (4 points)

1)
1:pronucléus mâle **3** : 1er globule polaire **5** : cellule folliculaire
2: zone pellucide **4** : spermatozoïde **6** : matériel nucléaire en métaphase II

1,5pts: (0,25 x 6)

2)
a-

stades	A	B	C	D
noms	Formation des pronucléi.	caryogamie	Pénétration d'un spermatozoïde	La rencontre des gamètes

1pt: (0,25 x 4)

b- L'ordre : D⇨C ⇨ A⇨B. **0,5 pt**

3) Suite à la pénétration d'un spz, l'ovocyte II (stade C) subit les transformations nucléaires suivantes :
- Achèvement de la 2ème division de la méiose et expulsion du 2ème globule polaire.
- Duplication des chromosomes dans chacun des 2 pronucléi.
- Rapprochement des deux pronucléi.
- Fusion des deux pronucléi ou caryogamie.

1pt: (0,25 x 4)

Deuxième partie (8 points)

I- L'évolution biologique (3 points)

1) a- Les membres des vertébrés présentés par le document 2 montrent le même plan d'organisation (humérus, radius et cubitus) : ce sont des organes homologues. Cette similitude d'organisation est en faveur de l'existence d'un ancêtre commun pour les vertébrés. **1,5 pts**

2) Les différences entre les membres des vertébrés s'expliquent par des modifications (mutations) qui ont affecté l'information génétique de l'ancêtre. **1,5 pts**

II- Reproduction humaine (5 points)

1) Analyse : **2,5 pts**

La sécrétion des hormones ovariennes h1 et h2 est cyclique chez la femme A. On note un pic de h1 de l'ordre de 250 pg/mL deux jours avant l'ovulation et un pic de h2 vers le 21éme jour du cycle. Cependant la sécrétion de ces hormones est faible (h1 environ 50 pg/mL, h2 environ 6ng/mL) et constante chez la femme B: absence d'une variation cyclique de la sécrétion des hormones ovariennes.

Analyse:1,5 pts (0,75 x 2)

a) h_1 : l'œstradiol h_2 : la progestérone b) la femme A est normale. La femme B est ménopausée.	**0,25 x 4**
2) Analyse du document 4 ➢ **à la naissance** le nombre de follicules est très important : supérieur à 100 milles. ➢ **de la naissance à la puberté** ce nombre diminue brusquement et passe de 100 milles à 20 milles (atrésie folliculaire) ➢ **de la puberté à la ménopause** le nombre de follicules continue à diminuer et passe de 20 milles à zéro ; on assiste à l'épuisement total des follicules (les ovaires se vident).	**2,5 pts** **Analyse : 1pt**
a) Chez la femme ménopausée, c'est l'épuisement du stock folliculaire qui explique la baisse brutale de la sécrétion des hormones ovariennes.	**0,75 pt**
b) Chez la femme ménopausée, l'arrêt de la sécrétion cyclique des hormones ovariennes empêche le développement de la muqueuse utérine d'où l'absence de menstruation.	**0,75 pt**